

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Національний технічний університет
"Харківський політехнічний інститут"

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
З ДИСЦИПЛІНИ "СЕРВІС-ОРІЄНТОВАНА АРХІТЕКТУРА
ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ"

для підготовки бакалаврів за напрямком 6.050101 «Комп'ютерні науки»
для спеціальності – 05010102 «Інформаційні технології проектування»

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні кафедри
теорії і систем автоматизованого
проектування механізмів і машин
Протокол № __, від _____.2010 р.
Завідувач кафедри

_____ проф. Ткачук М. А.

“ ____ ” _____ 2010 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою
факультету
транспортного машинобудування
Протокол № __, від _____.2010 р.
Декан

_____ проф. Єпіфанов В. В.

“ ____ ” _____ 2010 р.

Харків 2010

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Навчальної дисципліни

«Сервіс-орієнтована архітектура програмних систем».

УЗГОДЖЕНО

6.050101 «Інформаційні технології
проектування»

«Кафедра теорії і систем
автоматизованого проектування
механізмів і машин»

проф. Ткачук М. А.

“ ____ ” ____ 20 р.

УЗГОДЖЕНО

(найменування спеціальності)

(підпис завідувача кафедрою)

“ ____ ” ____ 20 р.

I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ.

Сервіс-орієнтована архітектура програмних систем (СОАПС) це наука про парадигма організації та використання розподілених інформаційних ресурсів таких як додатки і дані, що знаходяться у сфері відповідальності різних власників, для досягнення бажаних результатів споживачем, яким може бути кінцевий користувач або інша програма.

Основна причина появи СОАПС – це мета індустрії програмування про заміну «кустарного» кодування програм «від і до» на «промислового» збірку додатків з «стандартних комплектуючих», як в автомобільній, або інших «традиційних» галузях промисловості.

СОАПС є однією з головних дисциплін в комп'ютерній підготовці спеціалістів і магістрів по спеціальності «Інформаційні технології проектування» (7.080402). Дана дисципліна має деякий зв'язок з курсами «Інформатика», «Програмні комплекси аналізу і проектування», «Основи програмування та алгоритмічні мови», «Об'єктно-орієнтоване програмування».

II. РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ.

Курс 4	Всього	Розподіл по видах занять				Семестрова атестація
Семестр		Лекц	Лаб	Пр	КР	
7	162	32	–	32	–	Екзамен

III. МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ.

Метою даного курсу є вивчення основних принципів організації великих інформаційних систем:

- скорочення витрат при розробці додатків, за рахунок впорядкування процесу розробки,
- розширення повторного використання коду,
- незалежність від використовуваних платформ, інструментів, мов розробки,
- підвищення масштабованості систем, що створюються,
- поліпшення керованості, систем що створюються.

У загальному випадку архітектура програмного забезпечення не прив'язана до якоїсь певної технології. Вона може бути реалізована з використанням широкого спектру технологій, включаючи такі технології як REST, RPC, DCOM, CORBA або веб-сервіси. Сервіс-орієнтована архітектура (СОА) може бути реалізована використовуючи один з цих протоколів і, наприклад, може використовувати, додатково, механізм файлової системи, для обміну даними.

Головне, що відрізняє СОА від інших парадигм програмування, це використання незалежних сервісів, з чітко визначеними інтерфейсами, які,

для виконання своїх завдань, можуть бути викликані якимось стандартним способом, за умови, що сервіси заздалегідь нічого не знають про програму, яка їх викликає, а програма не знає, яким чином сервіси виконують своє завдання.

Елемент СОА також може розглядатися як стиль архітектури інформаційних систем, який дозволяє створювати додатки, побудовані шляхом комбінації слабо-пов'язаних і взаємодіючих сервісів. Ці сервіси взаємодіють на основі будь-якого строго певного платформи незалежного та мовно-незалежного інтерфейсу (наприклад, WSDL). Визначення інтерфейсу приховує мовно-залежну реалізацію сервісу.

Таким чином, системи, засновані на СОА, можуть бути незалежні від технологій розробки і платформ (таких як Java, .NET та ін.). Приміром, сервіси, написані на C#, що працюють на платформах .NET та сервіси на Java, що працюють на платформах Java EE, можуть бути з однаковим успіхом викликані загальним складовим додатком. Програми, що працюють на одних платформах, можуть викликати сервіси, що працюють на інших платформах, що полегшує повторне використання компонентів.

IV. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН.

IV.1 РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ТЕМАМИ

Розділи, теми, модулі	Види занять						Курсова робота	Залік	Іспит	Самостійна робота	
	Всього		лекції	практичні заняття	лабораторні роботи	контрольна робота				розрахунково-графічна робота	самостійна робота
	годин	кредитів									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Модуль 1. Введення в СОА.	32	2,5	16	16	-						48
Тема 1			8	8							24
Тема 2			8	8							24
Модульна контрольна робота №1.						7 тиж.				—	
Модуль 2. Впровадження СОА.	32	2	16	16	-						50
Тема 3			8	8							24
Тема 4			8	8							26
Модульна контрольна робота №2.						15 тиж.					
РАЗОМ ЗА СЕМЕСТР	64	3,5	32	32	-	4	—	—	+	—	98

IV.2 ЛЕКЦІЇ

Вступ

Предмет і задачі курсу

- 1 Поняття сервіс-орієнтованої архітектури (SOA).
 - 1.1 Сервіс-орієнтована архітектури.
 - 1.2 Причини появи сервіс-орієнтованої архітектури (SOA).
 - 1.3 Переваги використання сервіс-орієнтованої архітектури (SOA).
 - 1.4 Проблематика SOA
- 2 Світовий ринок SOA.
 - 2.1 Огляд ринку SOA.
 - 2.2 Інструменти SOA.
 - 2.3 Аналітика в області інструментів SOA.
 - 2.4 Приклади проектів впровадження SOA.
- 3 Процесний підхід та сервіс-орієнтована архітектура (SOA).
 - 3.1 Процесний підхід.
 - 3.2 BPM – системи.
 - 3.3 EAI – системи.
 - 3.4 BPEL.
 - 3.5 Використання SOA разом з BPM – системами.
- 4 Особливості проектів з впровадження сервіс-орієнтованої архітектури (SOA).
 - 4.1 Завдання SOA проектів.
 - 4.2 Етапи проектів SOA.
 - 4.3 Труднощі SOA проектів.
 - 4.4 Перспективи SOA.

VI.3. ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

1. Розробка веб-приложень.
2. Розробка составных приложень.
3. Автоматизация бизнес-процессов.

IV.4. СЕМІНАРСЬКІ ЗАНЯТТЯ.

Не передбачені навчальним планом.

IV.5. ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ.

Не передбачені навчальним планом.

V. НАВЧАЛЬНО – МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ.

Основна література

1. Биберштейн Н., Боуз С. Компас в мире сервис-ориентированной архитектуры (SOA). – КУДИЦ-Пресс, 2007 г. – 256 стр.
2. OASIS Reference Model for Service Oriented Architecture V 1.0 – http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=soa-rm
3. Э. Таненбаум, М. ван Стеен. Распределенные системы. Принципы и парадигмы. / СПб.: Питер, 2003. — 877 с.
4. Ян Ван Бон, Потоцкий М.Ю. ИТ Сервис-менеджмент, введение. 2003.
5. Software AG – SOA Adoption for Dummies – http://softwareag.com/Ru/res/books/soa_adoption_for_dummies/default.asp

Додаткова література

1. Microsoft Corporation Анализ требований и создание архитектуры решений на основе Microsoft .NET - Учебный курс MCSD (сертификационный экзамен 70-300) / Пер. с англ. - М.: Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2004. - 416 стр.
2. Якобсон А., Буч Г., Рамбо Дж. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2002. – 496 с.
3. Влиссидес Дж. Применение шаблонов проектирования. Дополнительные штрихи.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 144с.: ил.
4. Вендеров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем, 1997
5. <http://www.microsoft.com/soa/>
6. <http://www.oracle.com/us/technologies/soa/index.html>

Програму склав

_____ Мартіненко О.В.